

⑫ 公開特許公報(A) 平4-152193

⑤ Int. Cl.⁵

B 42 D 15/10

識別記号

5 2 1

庁内整理番号

6548-2C

⑬ 公開 平成4年(1992)5月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ICカード

⑯ 特 願 平2-279884

⑰ 出 願 平2(1990)10月16日

⑱ 発 明 者 朝 見 和 生 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機セミコンダクタ

ソフトウェア株式会社北伊丹事業所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ICカード

2. 特許請求の範囲

データ処理を行うためのCPU及びユーザプログラムを格納するROM、データを一時記憶するRAM、データを格納するための不揮発性メモリのEEPROMと外部とのデータの入出力を行うI/O端子、外部から電源・リセット・クロックの入力を行う端子を備えたICカードにおいて、外部との入出力を行う端子の内、GNDと接続するGND端子の厚さを他の端子より所定の値厚く構成したことを特徴とするICカード。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、ICカード、特に入出力を行う端子に関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は従来のICカードの端子を示す平面図であり、第4図は第3図のA-A'部の断面図であ

る。

図において(1)はVcc端子、(2)はGND端子、(3)はリセット端子、(4)はクロック端子、(5)はI/O端子である。

第5図はICカードの機能ブロック図であり、図において、第3図と同一部分又は相当部分には同一符号で示している。(6)はCPU、(7)はROM、(8)はRAM、(9)はバス、(10)は入出力制御回路、(11)はEEPROMである。

次に動作について説明する。Vcc(1)・GND(2)・リセット(3)・クロック(4)・I/O(5)端子が、同時に、R/Wの接点と接触し電源・グラウンド電源・クロック・リセット信号がR/WからICカードに入力される。外部とのデータの授受は、I/O端子(5)を介してシリアルで行っている。

外部から入力されたシリアルデータは入出力制御回路(10)でシリアル/パラレル変換されバス(9)を介してCPU(6)へ取り込まれる。CPU(6)はROM(7)に格納されているユーザプログラムに従ってデータ処理を行い、一時的に記憶の必要なデ

タはRAM(8)へ格納し、又処理結果等、常時格納が必要なデータは、データメモリとしてEEPROM(11)に格納する。次いで外部へ出力するデータは、入出力制御回路(10)でパラレル/シリアル変換を行い、I/O端子(5)を介してシリアルで外部へ転送される。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のICカードは以上のように構成されているので、ICカードのR/Wへの挿入状態・R/Wの接点の退化などにより、端子すべてがR/Wの接点と同時に接触しないようになり、カードもしくはR/Wが帯電している場合、一番最初に接触した端子に電流が流れ、ICが破壊するなどの問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、R/Wの接点とGND端子(2)が、他の端子とR/Wの接点が接触するよりも先に接触するようにしたICカードを得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

D端子(2)は第1図(b)に示すように、Vcc端子(1)の厚さより所定の値大きい厚さに構成されている。

次に動作について説明する。

GND端子(2)がR/Wの接点とまず接触し、次にVcc(1)・リセット(3)・クロック(4)・I/O(5)端子が、同時にR/Wの接点と接触して、電源・グラウンド電源・クロック・リセット信号がR/WからICカードに入力される。その後は、従来技術の動作と同様である。

なお、上記実施例では、GND端子全体を厚くしたICカードを示したが、GND端子とR/Wの接点が接触する付近だけ、GND端子を厚くしたICカードでも、上記実施例と同様の効果を期待できる。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によればICカードのGND端子の厚さを他の端子より所定の値厚く構成したので、静電気をGND端子を通して放電できる。それによりICカードを静電気による破壊から保護でき、またICCリーク不良も減少する

この発明に係るICカードは、GND端子の厚みを他の端子より厚く構成し、R/Wの接点との接触を、GND端子が最初に接触するようにしたものである。

〔作用〕

この発明におけるICカードは、R/Wの接点との接触を、GND端子が最初に接触するようにしたことにより、カードもしくはR/Wが帯電している場合、一番最初に接触したGND端子に電流が流れ、放電される。

そして、他の端子は、通常のR/Wの接点との接触を行う。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図(a)は、本発明に係る一実施例を示したICカードの端子を示す平面図、第1図(b)は第1図(a)のB-B'部の断面図である。

第1図において、(1)～(5)は第3図に示したものとほぼ同様のため説明を省略する。ここで、GND

という効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

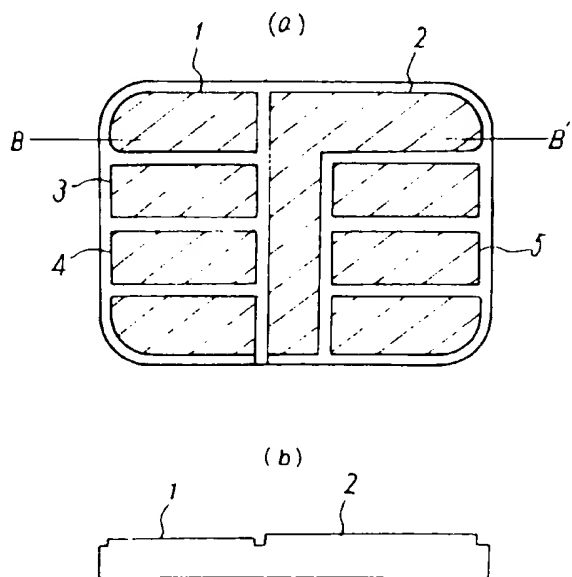
第1図(a)はこの発明の一実施例によるICカードの端子を示す平面図、第1図(b)は第1図(a)の断面図、第2図(a)はこの発明の他の実施例のICカードの端子を示す平面図、第2図(b)は第2図(a)の断面図、第3図は従来のICカードの端子を示す平面図、第4図は第3図の断面図、第5図はICカードの機能ブロック図である。

図において、(1)はVcc端子、(2)はGND端子、(3)はリセット端子、(4)はクロック端子、(5)はI/O端子、(6)はCPU、(7)はROM、(8)はRAM、(9)はバス、(10)は入出力制御回路、(11)はEEPROMである。

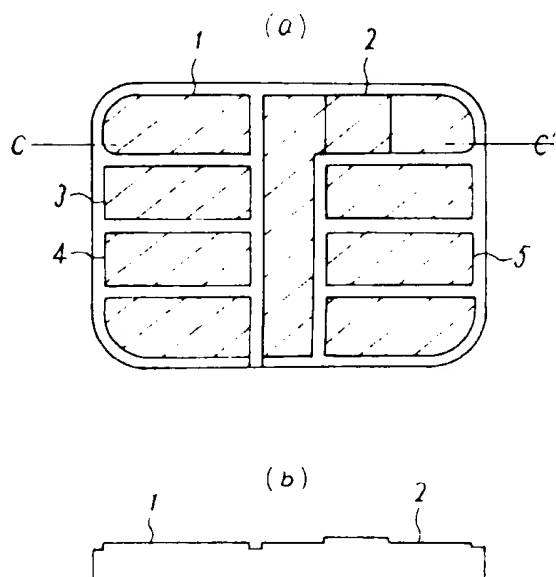
なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

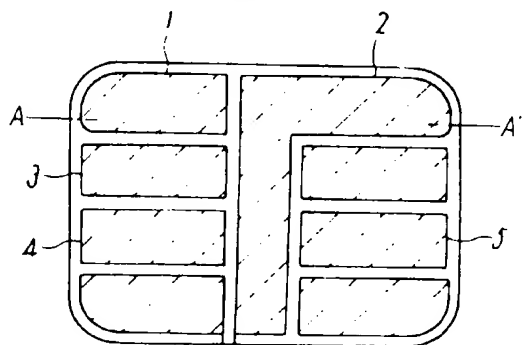
第1図



第2図



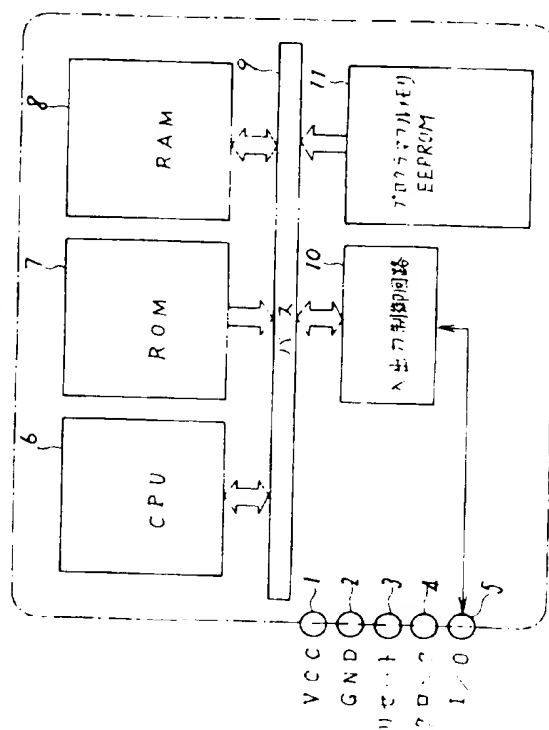
第3図



第4図



第5図



PAT-NO: JP404152193A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04152193 A
TITLE: IC CARD
PUBL-DATE: May 26, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
ASAMI, KAZUO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP N/A

APPL-NO: JP02279884
APPL-DATE: October 16, 1990

INT-CL (IPC): B42D015/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To protect an IC card from fracture by static electricity, and reduce ICC leakage trouble by a method wherein the thickness of a GND terminal is constituted to be thicker than other terminals, and for contact with the contact point of R/W, the GND terminal is made to come into contact with the contact point of R/W first.

CONSTITUTION: A GND terminal 2 is constituted to be thicker than the thickness of a Vcc terminal 1 by a specified value. The GND terminal 2 comes into contact with the contact point of R/W first, then, Vcc 1, reset 3, clock 4

and I/O 5 terminals simultaneously come into contact with the contact point of R/W, and power source, ground power source, clock and reset signals are input from R/W to the IC card. Also, an IC card for which the GND terminal is made thicker only in the vicinity of where the GND terminal comes into contact with the contact point of R/W can expect the same effect.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio